



ИДИОПАТИЧЕСКИЙ СКОЛИОЗ: 20-ЛЕТНИЙ РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В УЗКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ КЛИНИКЕ

М.В. Михайловский, М.А. Садовой, В.В. Новиков, А.С. Васюра, В.А. Суздалов
Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия

Цель исследования. Анализ количества и тяжести деформации позвоночника у пациентов с идиопатическим сколиозом, оперированных в узкоспециализированной клинике в течение 20 лет с применением сегментарного инструментария.

Материал и методы. В исследование включены пациенты старше 10 лет с идиопатическим сколиозом, оперированные с применением сегментарного инструментария (CDI, «Horizon», «M8», «Legacy», «Expedium», НИТЕК) в клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна в 1996–2015 гг. Для каждого года в пределах указанного срока определены количество пациентов, пролеченных оперативно, средний угол основной дуги по Cobb, количество пациентов с величиной первичной дуги до 90°, от 91 до 120° и свыше 120°.

Результаты. Анализ динамики, отражающей ежегодную хирургическую активность применительно к идиопатическим сколиозам, показал, что их количество росло в течение ряда лет, а затем стабилизировалось. Тяжесть деформаций позвоночника у оперированных пациентов увеличивалась с годами, причем в течение ряда лет наиболее тяжелые деформации (более 90° по Cobb) превышали 30 %. В дальнейшем средняя тяжесть деформации достоверно уменьшилась, что позволило сделать предположение о том, что в результате активной хирургической работы удалось прооперировать существенную часть пациентов с запущенными деформациями.

Заключение. Представленные данные могут быть полезны при формировании национального реестра пациентов со сколиозом.

Ключевые слова: идиопатический сколиоз, хирургическая активность, деформация позвоночника по Cobb.

IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A 20-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE SURGICAL ACTIVITY IN A HIGHLY SPECIALIZED CLINIC

M.V. Mikhaylovskiy, M.A. Sadovoy, V.V. Novikov, A.S. Vasyura, V.A. Suzdalov

Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, Russia

Objective. To analyze the number of patients with idiopathic scoliosis operated on using segmental instrumentation in a highly specialized clinic during the period of 20 years and the severity of their deformities.

Material and Methods. The study included patients over 10 years of age with idiopathic scoliosis operated on using segmental instrumentation (CDI, Horizon, M8, Legacy, Expedium, NITEK) in the Children and Adolescents Spine Surgery Clinic of Novosibirsk RITO n.a. Y.L. Tsivyan in 1996–2015. For each year within this period, the number of surgically treated patients, the average Cobb angle of the primary curve, and the number of patients with primary curve less than 90°, from 91° to 120°, and greater than 120° were specified.

Results. Analysis of the dynamics of annual surgical activity related to idiopathic scoliosis showed that number of cases has been growing for a number of years and then stabilized. The severity of spinal deformities in operated patients increased over the years, and for several years the most severe deformities (Cobb angle greater than 90°) exceeded 30 %. Later on, the average severity of deformities significantly decreased, which suggests that active surgical work allowed to operate on a significant portion of patients with advanced spinal deformities.

Conclusion. The presented data may be useful in the formation of a national registry of patients with scoliosis.

Key Words: idiopathic scoliosis, surgical activity, Cobb angle of spinal deformity.

Для цитирования: Михайловский М.В., Садовой М.А., Новиков В.В., Васюра А.С., Суздалов В.А. Идиопатический сколиоз: 20-летний ретроспективный анализ хирургической активности в узкоспециализированной клинике // Хирургия позвоночника. 2017. Т. 14. № 1. С. 8–13.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2017.1.8-13>.

Please cite this paper as: Mikhaylovskiy MV, Sadovoy MA, Novikov VV, Vasyura AS, Suzdalov VA. Idiopathic scoliosis: a 20-year retrospective analysis of the surgical activity in a highly specialized clinic. *Hir. Pozvonoc. 2017;14(1):8–13. In Russian.*

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2017.1.8-13>.

История хирургического лечения пациентов с прогрессирующими формами сколиоза в нашей стране отличается определенным своеобразием в сравнении со странами Запада. Не претендуя на детальный анализ этого процесса, следует упомянуть В.Д. Чаклина [4], который обосновал и попытался претворить в жизнь блестящую идею о необходимости корригирующего и стабилизирующего воздействия на вентральные отделы деформированного позвоночника (30-е гг. XX в.). В 1940–60-х гг. немногочисленные вмешательства сводились к дорсальному спондилодезу, а позднее – к использованию дистрактора Алана и его модификации, предложенной А.В. Казьминим [1].

Дистрактор Harrington, который, по мнению Kostuik [6], является золотым стандартом ортопедии, известен в мире с начала 60-х гг. XX в., в нашей стране он появился с существенным опозданием. Так, в клинике ортопедии Новосибирского НИИТО его стали использовать лишь в 1975 г., причем, пользуясь современной терминологией, это был типичный импортозамещающий вариант. С помощью дистрактора Harrington Я.Л. Цивьян [3] развил и внедрил в практику идею В.Д. Чаклина, дополнив distraction вентральным спондилодезом в различных вариантах, добиваясь тем самым удержания достигнутой коррекции и предотвращая прогрессирующее торсионное деформационное компонента деформации (двухэтапный метод Я.Л. Цивьяна).

Инструментарий Cotrel – Dubousset начали применять в 1983 г. [5], но в России он появился с немалым опозданием: первая операция была проведена в нашей клинике 19 сентября 1996 года.

Количество пациентов, оперируемых с использованием сегментарного инструментария в клинике детской и подростковой вертебрологии НИИТО, увеличивалось с каждым годом, причем проблему высокой стоимости решали различными способами (личные средства, помощь благотворительных фондов, государственное квотирование). При этом

создавалось впечатление, что параллельно с количеством оперируемых пациентов нарастала и тяжесть патологии (в первую очередь, угол Cobb основной дуги). Двадцать лет (1996–2015 гг.) – вполне достаточный период для анализа хирургической активности узкоспециализированной клиники, осуществляющей лечение пациентов исключительно с деформациями позвоночника различной этиологии. Есть основания полагать, что таких клиник немного. Мы считаем оптимальным провести анализ результатов лечения пациентов с идиопатическим сколиозом, которые составляют 80 % от оперированных в нашей клинике. Аналогичных исследований в доступной нам литературе найти не удалось.

Цель исследования – анализ количества и тяжести деформации позвоночника у пациентов с идиопатическим сколиозом, оперированных в узкоспециализированной клинике в течение 20 лет с применением сегментарного инструментария.

Материал и методы

В исследование включены все пациенты с идиопатическим сколиозом старше 10 лет, оперированные с применением сегментарного инструментария (CDI, «Horizon», «M8», «Legacy», «Expedium», НИТЕК) в клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна в 1996–2015 гг. Для каждого года в пределах указанного срока определены количество пациентов, пролеченных оперативно, средний угол основной дуги по Cobb, количество больных с величиной первичной дуги до 90°, от 91° до 120° и свыше 120°.

Структурированные данные сведены в электронные таблицы, после чего проведено их исследование на полноту и наличие ошибок. Перед началом анализа рассчитывалась описательная статистика: графический анализ распределения данных, исследование законов распределения данных, расчет описательных статистических характеристик, разведочный анализ – проверка исследуемых данных на наличие выпадающих значений.

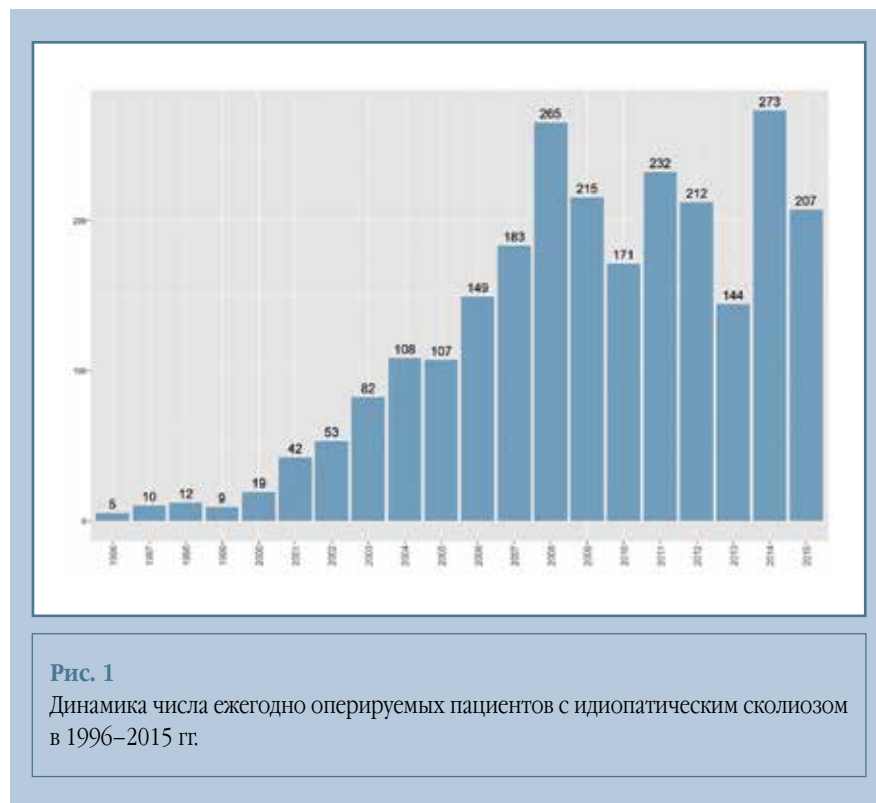


Рис. 1

Динамика числа ежегодно оперируемых пациентов с идиопатическим сколиозом в 1996–2015 гг.

Эмпирическое распределение данных было испытано на соответствие закону нормального распределения по критерию Шапиро – Уилка. Проверка показала, что все сравниваемые параметры отклоняются от нормального распределения, поэтому сравнительный анализ проводили непараметрическими методами, которые не требуют нормальности распределения. Deskриптивные характеристики представлены в виде медианы (первый квартиль; третий квартиль) для числовых данных и процента (нижняя граница 95 % ДИ; верхняя граница 95 % ДИ) и для категориальных данных с вычислением границ доверительных интервалов по формуле Вильсона.

Для сравнения качественных признаков зависимых групп использовали χ -квадрат и точный критерий Фишера. При сравнении числовых и категориальных показателей более чем в двух точках замеров применяли непараметрический критерий множественного сравнения Краскела – Уоллиса, проблему множественных попарных сравнений решали с помощью теста Даннета (все группы сравнивали со всеми) с поправками Бенджамини. Тенденции определяли с помощью построения и исследования моделей простой линейной регрессии.

Проверку статистических гипотез проводили при критическом уровне значимости $p = 0,05$, то есть различие считали статистически значимым при $p < 0,05$. Для случаев сравнения, в которых требовалась доказательность статистической неразличимости показателей в группах, рассчитывали мощность критериев. Нижнюю границу доказательной мощности брали равной 80 %.

Расчеты проводили в программе «RStudio» (version 0.99.879).

Результаты

Общее количество пациентов с идиопатическим сколиозом, подвергнутых оперативному лечению в 1996–2015 гг., составило 2375 человек (рис. 1). Обращает на себя внимание почти

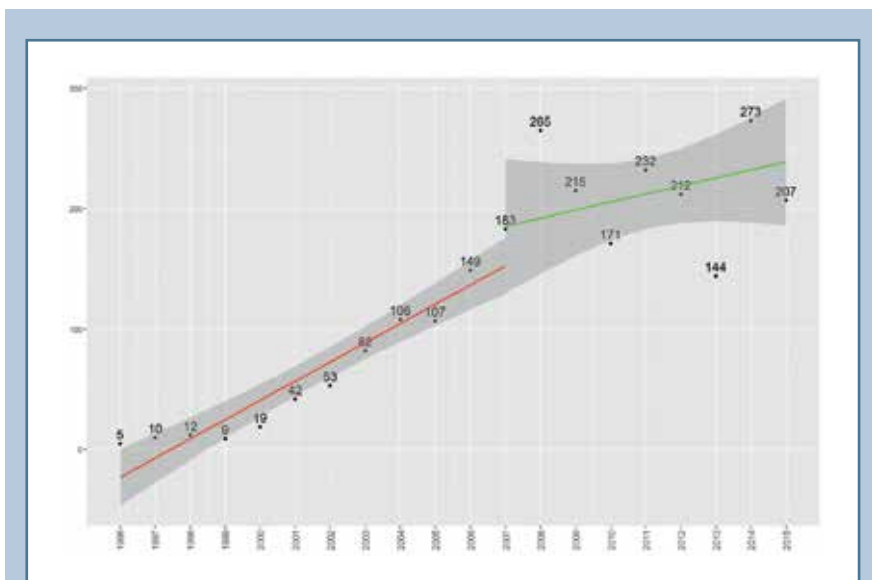


Рис. 2

Количественные тренды общего числа пациентов с идиопатическим сколиозом в 1996–2015 гг.

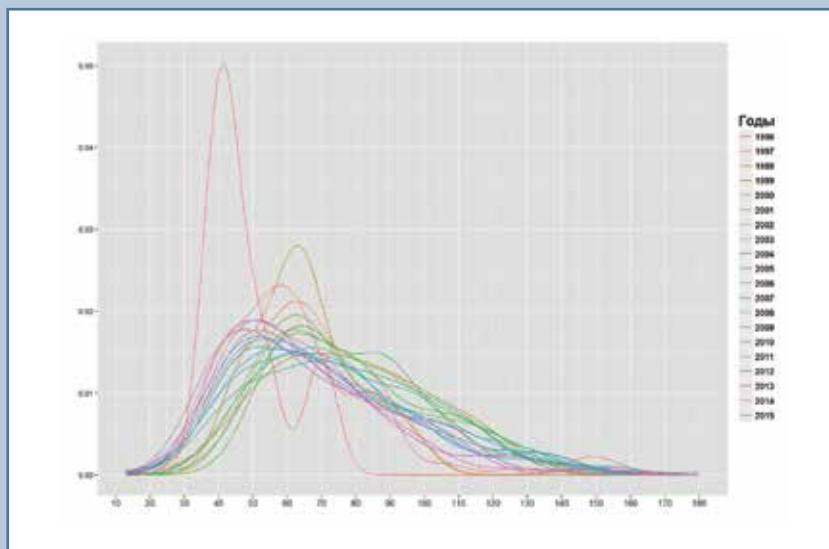


Рис. 3

Плотность распределений величин основной дуги у всех пациентов с идиопатическим сколиозом в 1996–2015 гг.

линейный рост количества пациентов в 1996–2007 гг. В 2008–2015 гг. рост числа пациентов прекратился. При этом, как следует из рис. 2, количество пациентов в 2008 г. и 2013 г. статистически значимо отличается от остальных значений (2008–2015 гг.).

Динамика средних величин основной дуги по годам представлена на рис. 3. Так, все распределения основной дуги не являются нормальными, имеют асимметрию, выраженную двумя пиками. Среднее значение основной дуги уменьшается к 2015 г.

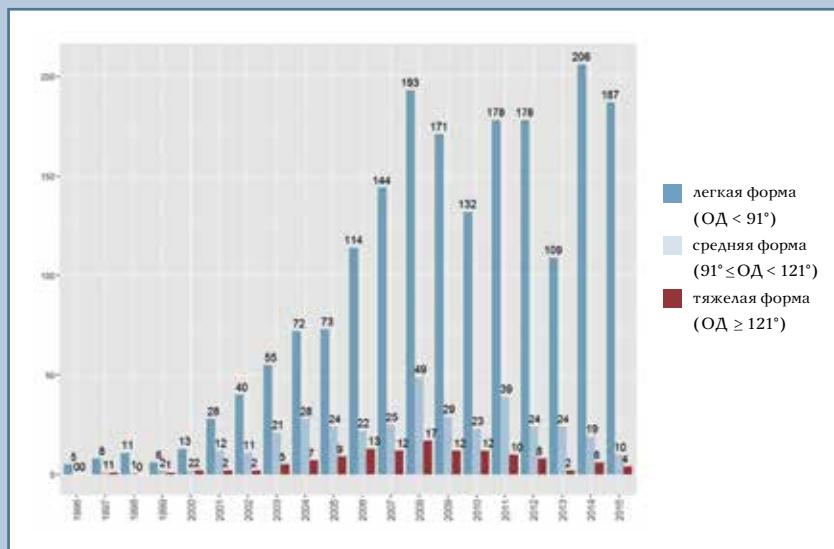


Рис. 4

Абсолютные значения числа пациентов с различной величиной основной дуги (ОД) в 1996–2015 гг.

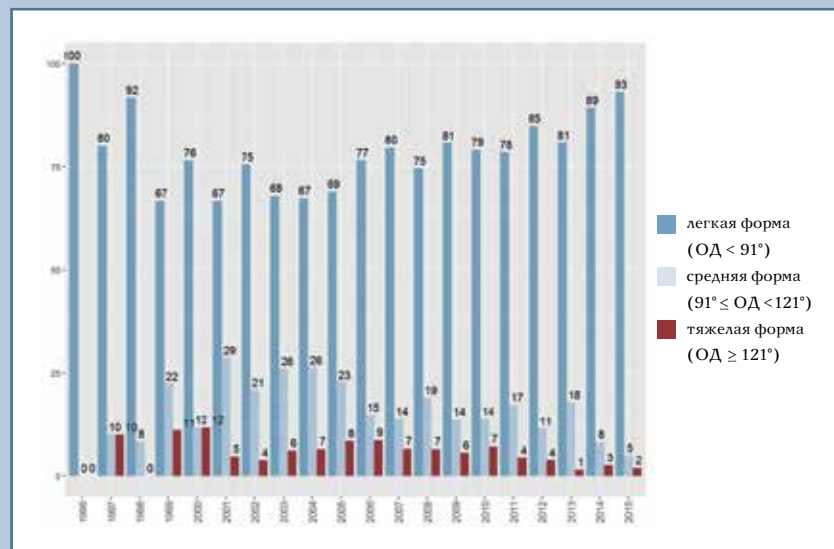


Рис. 5

Ежегодная структура тяжести сколиозов, оперированных в 1996–2015 гг.: ОД – основная дуга

На рис. 4 представлено количество пациентов в 1996–2015 гг. с деформациями различной степени тяжести. Количество пациентов с тяжелыми (91–120°) и сверхтяжелыми (свыше 120°) деформациями [2] статистически достоверно нарастает с 1996 г. по 2008 г., а в даль-

нейшем постепенно, столь же достоверно снижается к 2015 г.

Процентное соотношение трех групп пациентов по тяжести деформации (рис. 5) показывает, что количество тяжелых и сверхтяжелых деформаций остается высоким

в 1999–2004 гг., а потом прогрессивно снижается. Деформации свыше 90 и 120° суммарно составляют в отдельные годы (2004, 2005 г.) до 30 % и более от общего числа оперированных пациентов.

Общие тенденции для трех групп пациентов представлены на рис. 6. Деформации менее 90° с 1996 г. уменьшаются в количественном отношении до 2002 г., а с 2003 г. их количество постепенно нарастает. Диаметрально противоположная динамика наблюдается в двух других группах. Деформации от 91 до 119° нарастают до 2002 г., а затем их количество снижается. Деформации свыше 120° претерпевают аналогичные изменения, но пик приходится на 2006–2007 гг.

Обсуждение

Анализа результатов работы монопрофильной клиники за 20 лет в литературе не обнаружено. Мы располагаем лишь собственным опытом, причем весьма специфичным, потому что начало этого 20-летнего периода совпадает как с первым применением в нашей стране сегментарного инструментария при коррекции деформаций позвоночника, так и с кардинальной перестройкой работы самого отделения.

Освоение принципиально нового метода лечения, на наш взгляд, начинают не иначе как при выполнении двойного правила: сравнительно небольшое количество сравнительно простых случаев. В нашей ситуации оба условия были соблюдены.

Количество оперируемых пациентов нарастало медленно (единицы или десятки операций в год), однако неуклонно, достигая двух и более сотен в год. Такую динамику мы склонны объяснять рядом факторов: расширением показаний, повышением информированности пациентов, выездными консультациями. Увеличение продолжалось до 2008 г., а затем наступил период стабильности при достаточно высоких цифрах, характеризующих количество первично оперированных пациентов. Необходимо

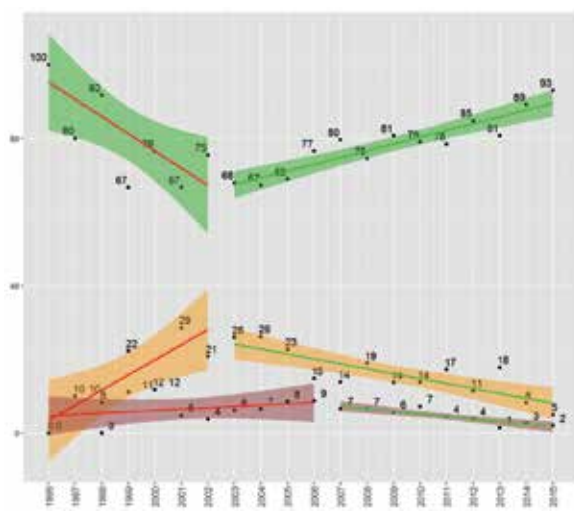


Рис. 6

Тенденции качественного изменения групп тяжести основной дуги

упомануть и о финансовой составляющей данных процессов. Сегментарный инструментальный III поколения всегда был достаточно дорог, стоимость имела тенденцию к дальнейшему повышению. С 1999 г. мы работаем с ведущими благотворительными фондами России, но с 2010 г. их участие в финансировании лечебного процесса снизилось из-за государственного квотирования высокотехнологичных видов оперативного лечения, причем количество квот, выделяемых ННИИТО, за пять лет выросло с 10 до 310 в год.

Количество пациентов с тяжелыми сколиозами (средняя величина угла

Cobb более 90°) претерпело несколько иную динамику: сначала постепенное увеличение (до 2008 г.), а затем постепенное снижение. Первоначальный подъем, как мы полагаем, связан с теми же причинами, что и количество оперируемых пациентов. Что касается второй стадии процесса (снижение количества тяжелых случаев), можно говорить о том, что хирургическая активность помогла в определенной степени «выбрать» эту сложную категорию пациентов. Все упомянутые изменения характеризуются статистической достоверностью.

Основной недостаток проведенного анализа – отсутствие данных о месте жительства пациентов, но известно, что большинство из них проживают в Сибирском федеральном округе.

Заключение

Согласно данным наших исследований (работа готовится к публикации), частота идиопатического сколиоза в России соответствует показателям в других регионах Европы и Азии. Определенный процент пациентов с идиопатическим сколиозом и другими деформациями позвоночника нуждается в хирургическом лечении. По нашему глубокому убеждению, лечение должно осуществляться в узкоспециализированных стационарах, располагающих соответствующими штатами и оснащением. Планирование работы таких клиник, в том числе в масштабах страны, должно опираться на объективную информацию.

Проведенный анализ – первая попытка такого рода. Полагаем, что чрезвычайно важно получить общее представление о ситуации с лечением пациентов с деформациями позвоночника. Это позволит начать работу по созданию реестра пациентов со сколиозом, значение которого трудно переоценить.

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. **Казмин А.И., Фищенко В.Я.** Дискотомия. М., 1974. [Kazmin AI, Fishchenko VYa. Dissectomy. Moscow, 1974. In Russian].
2. **Михайловский М.В., Лебедева М.Н., Садовая Т.Н., Губина Е.В., Сарнадский В.Н.** Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов со сверхтяжелыми формами идиопатического сколиоза // Хирургия позвоночника. 2009. № 2. С. 38–47. [Mikhailovsky MV, Lebedeva MN, Sadovaya TN, Gubina EV, Samadsky VN. Immediate and long-term outcomes of surgical treatment of patients with super severe idiopathic scoliosis. Hir Pozvonoc. 2009;(2):38–47. In Russian]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2009.2.38-47>.
3. **Цивьян Я.Л.** Сколиотическая болезнь и ее лечение. Ташкент, 1972. [Tsivyan YaL. Scoliotic Disease and its Treatment. Tashkent, 1972. In Russian].
4. **Чаклин В.Д.** Проблема сколиоза. Переднезадний спондилодез // Ортопедия, травматология и протезирование. 1972. № 6. С. 3–10. [Chaklin VD. The problem of scoliosis. Anteroposterior fusion. Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics. 1972;(6):3–10. In Russian].
5. **Cotrel Y, Dubousset J.** Cotrel-Dubousset Instrumentation in Spine Surgery. Principles, Technicals, Mistakes and Traps. Sauramps Medical, 11 boulevard Henry IV. 34000. Montpellier, 1992.
6. **Kostuik JP.** Decision-making in adult scoliosis surgery. J Bone Joint Surg Br. 1980;62:129.

Адрес для переписки:

Михайловский Михаил Витальевич
630091, Россия, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
Новосибирский НИИТО,
MMikhailovsky@niito.ru

Статья поступила в редакцию 03.10.2016

Рецензирование пройдено 31.10.2016

Подписана в печать 09.11.2016

Address correspondence to:

Mikhailovskiy Mikhail Vitalyevich
NNIITO, Frunze str., 17,
Novosibirsk, 630091, Russia,
MMikhailovsky@niito.ru

Received 03.10.2016

Review completed 31.10.2016

Passed for printing 09.11.2016

Михаил Витальевич Михайловский, д-р.мед. наук, проф., заведующий отделением детской и подростковой вертебралогии, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия, MMikhailovsky@niito.ru;

Михаил Анатольевич Садовой, д-р.мед. наук, проф., директор, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия, niito@niito.ru;

Вячеслав Викторович Новиков, д-р.мед. наук, травматолог-ортопед отдела детской и подростковой вертебралогии, руководитель функциональной группы детской и подростковой вертебралогии, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия, niito@niito.ru;

Александр Сергеевич Васюра, канд. мед. наук, травматолог-ортопед отдела детской и подростковой вертебралогии, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия, niito@niito.ru;

Василий Александрович Суздалов, канд. мед. наук, травматолог-ортопед отдела детской и подростковой вертебралогии, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия, niito@niito.ru.

Mikhail Vitalyevich Mikhailovskiy, DMSc, Prof., Head of Department of Children and Adolescent Spine Surgery, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan, Novosibirsk, Russia, MMikhailovsky@niito.ru;

Mikhail Anatolyevich Sadovoy, MD, DMSc, Prof., director, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan, Novosibirsk, Russia, niito@niito.ru;

Vyacheslav Viktorovich Novikov, DMSc, senior researcher in the Department of Children and Adolescent Spine Surgery, head of functional unit of children and adolescent spine surgery, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan, Novosibirsk, Russia, niito@niito.ru;

Aleksandr Sergeevich Vasyura, MD, PhD, traumatologist-orthopedist in the Department of Children and Adolescent Spine Surgery, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan, Novosibirsk, Russia, niito@niito.ru;

Vasily Aleksandrovich Suzdalov, PhD, traumatologist-orthopaedist in the Department of Children and Adolescent Spine Surgery, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan, Novosibirsk, Russia, niito@niito.ru.